

Document N from PTO-892.

HEYER/ ★

R59

K0344B/43 ★DL -137-305

Connection for two circuit boards at right angles - uses fingers formed from edge of one board and fitting into slots in other board

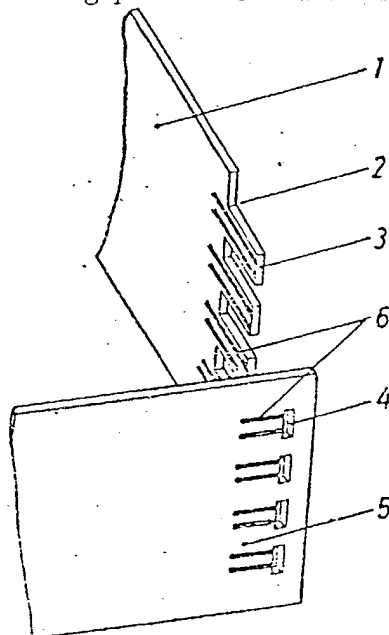
HEYER O 20.06.78-DL-206132

(22.08.79) H05k-01/14

The connection consists of rectangular slots along one edge of one circuit board and rectangular fingers projecting from the edge of the other board and fitting into the slots. The fingers are cut out of the board itself. Conducting paths extend to the ends of the fingers and are

soldered directly to corresponding conducting paths leading away from the slots on the other board.

Alternatively, the slots may be located anywhere on the board to form a T-junction rather than an L-junction. The slots may be replaced by recesses leading in from the edge of the board.



20.6.78 as 206132. (6pp382)

fr
65



PATENT SCHRIFT 137 305

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5, Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 137 305 (44) 22.08.79 Int. Cl.² 2 (51) H 05 K 1/14
(21) WP H 05 K / 206.132 (22) 20.06.78

- (71) siehe (72)
(72) Heyer, Oskar; Scheunemann, Kurt, DD
(73) siehe (72)
(74) Harald Zühlendorf, Kombinat VEB Elektro-Apparate-Werke
Berlin-Treptow, 1193 Berlin, Hoffmannstraße 15-26

(54) Verbindung von senkrecht zueinander stehenden Leiterplatten

(57) Die Erfindung betrifft die mechanische und elektrische Verbindung von senkrecht zueinander stehenden Leiterplatten, wie sie in der Elektrotechnik, Elektronik zur Herstellung von elektronischen Geräten, wie Regler, Relais und dergleichen, mit kompakten Leiterplattenaufbauten Verwendung finden. Es wird eine ausreichend stabile mechanische und elektrische Verbindung ohne zusätzliche Verbindungselemente sowie eine hohe Arbeitsproduktivität bei der Herstellung der Verbindung erreicht. Es lag die Aufgabe zugrunde, eine zuverlässige Verbindung ohne zusätzliche Verbindungselemente zu schaffen. Dies wird dadurch gelöst, daß eine Leiterplatte Durchbrüche oder Ausklinkungen besitzt, in welche die durch Ausklinkungen erhaltenen Stege der zweiten Leiterplatte eingreifen und die sich an den Berührungskanten treffenden Leiterzüge der Leiterplatten durch Lötung vorzugsweise Schwallötung miteinander verbunden sind. - Fig.1 -

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft die mechanische und elektrische Verbindung von senkrecht zueinander stehenden Leiterplatten, wie sie in der Elektrotechnik, Elektronik zur Herstellung von elektronischen Geräten, wie Regler, Relais u. dgl., mit kompakten Leiterplattenaufbauten Verwendung finden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind mechanische und elektrische Verbindungen von senkrecht zueinander stehenden Leiterplatten bekannt, bei denen die Verbindung mit Hilfe von Drahtwinkeln, Lötleisten, Stecklaschen, Steckverbinder u. dgl. herbeigeführt wird. Besteht die Verbindung aus Drahtwinkeln oder einem Verband von Drahtwinkeln (Lötleiste), werden die Drahtwinkel zunächst in eine Leiterplatte gefügt und verlötet und anschließend die freien Enden der Drahtwinkel in die Bohrungen der anderen senkrecht dazu stehenden Leiterplatte eingeführt und ebenfalls verlötet. Bei einer Verbindung der Leiterplatten mit Stecklaschen werden diese Stecklaschen einzeln in die Leiterplatte eingesteckt und verlötet und danach die freien Enden der Stecklaschen in die Durchbrüche der zweiten Leiterplatte gesteckt. Ist eine lösbare Verbindung erwünscht, werden die Stecklaschen zur Kontaktgabe federnd ausgeführt, bei einer unlösbaren Verbindung werden die Verbindungen verlötet.

Der Nachteil dieser Verbindungen besteht darin, daß zusätzliche

Elemente zur Verbindung der Leiterplatten benötigt und einzeln mit den Leiterplatten verbunden werden müssen.

Ziel der Erfindung

Durch die Erfindung wird eine ausreichend stabile mechanische und elektrische Verbindung von senkrecht zueinander stehenden Leiterplatten ohne zusätzliche Verbindungselemente erreicht. Die Herstellung der Verbindung zeichnet sich durch eine hohe Arbeitsproduktivität aus, da sie als Schwallötung gleichzeitig mit dem Einlöten der Bauelemente ausgeführt wird.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine mechanisch ausreichend feste und elektrisch zuverlässige Verbindung von senkrecht zueinander stehenden Leiterplatten zu schaffen, die ohne zusätzliche Verbindungs- und Befestigungselemente auskommt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß eine Leiterplatte Durchbrüche oder Ausklinkungen besitzt, in welche die durch Ausklinkungen erhaltenen Stege der zweiten Leiterplatte eingreifen und die sich an den Berührungskanten treffenden Leiterzüge der Leiterplatten durch Lötung vorzugsweise Schwallötung miteinander verbunden sind.

Die erfindungsgemäße Lösung soll nachstehend an mehreren Ausführungsbeispielen erläutert werden.

In der Zeichnung sind Verbindungen unbestückter Leiterplatten dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1: Verbindung einseitig kaschierter Leiterplatten mittels Stegen und Durchbrüchen,

Fig. 2: Verbindung einseitig kaschierter Leiterplatten mittels Stegen und Ausklinkungen,

Fig. 3: ein Schnitt gemäß Fig. 1 oder 2,

Fig. 4: ein Schnitt gemäß Fig. 1 mit einer ein- und einer zweiseitig kaschierten Leiterplatte.

Gemäß Fig. 1 und 3 besteht die Verbindung einseitig kaschierter Leiterplatten darin, daß eine Leiterplatte 1 durch Ausklinkungen 2 erhaltene Stege 3 aufweist, die in die Durchbrüche 4 der zweiten Leiterplatte 5 gesteckt werden. Danach werden die Leiterzüge 6 durch Lötung 7, z. B. durch Schwallötung, miteinander verbunden. Gemäß Fig. 2 sind anstelle der Durchbrüche 4 Ausklinkungen 8 vorgesehen, so daß die Verbindung im Schnitt dargestellt ebenfalls der Fig. 3 entspricht. Nach der erfindungsgemäßen Lösung ist es auch möglich, eine einseitig kaschierte Leiterplatte 9 mit einer zweiseitig kaschierten Leiterplatte 10 zu verbinden (Fig. 4). Hierbei wird die einseitig kaschierte Platte 9 mit Durchbrüchen 4 und die zweiseitig kaschierte Leiterplatte 10 mit Ausklinkungen 2 und Stegen 3 versehen, ineinandergesteckt und die aufeinander stoßenden Leiterzüge 6 verlötet. Diese aufgezeigten Verbindungen können sowohl vor dem Bestücken der Leiterplatten hergestellt werden, es können aber auch gleichzeitig mit der Herstellung der Verbindung auf den Leiterplatten 5 bzw. 9 befindliche, nicht dargestellte Bauelemente durch Schwallötung eingelötet werden.

Erfindungsanspruch

1. Mechanische und elektrische Verbindung von senkrecht zueinander stehenden ein- oder zweiseitig kaschierten, bestückten oder unbestückten Leiterplatten, gekennzeichnet dadurch, daß eine Leiterplatte (5) Durchbrüche (4) oder Ausklinkungen (8) besitzt, in welche die durch Ausklinkungen (2) erhaltenen Stege (3) der zweiten Leiterplatte (1) eingreifen und die sich an den Berührungskanten treffenden Leiterzüge (6) der Leiterplatten (1; 5) durch Lötung vorzugsweise Schwallötung miteinander verbunden sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

206132

Fig. 1

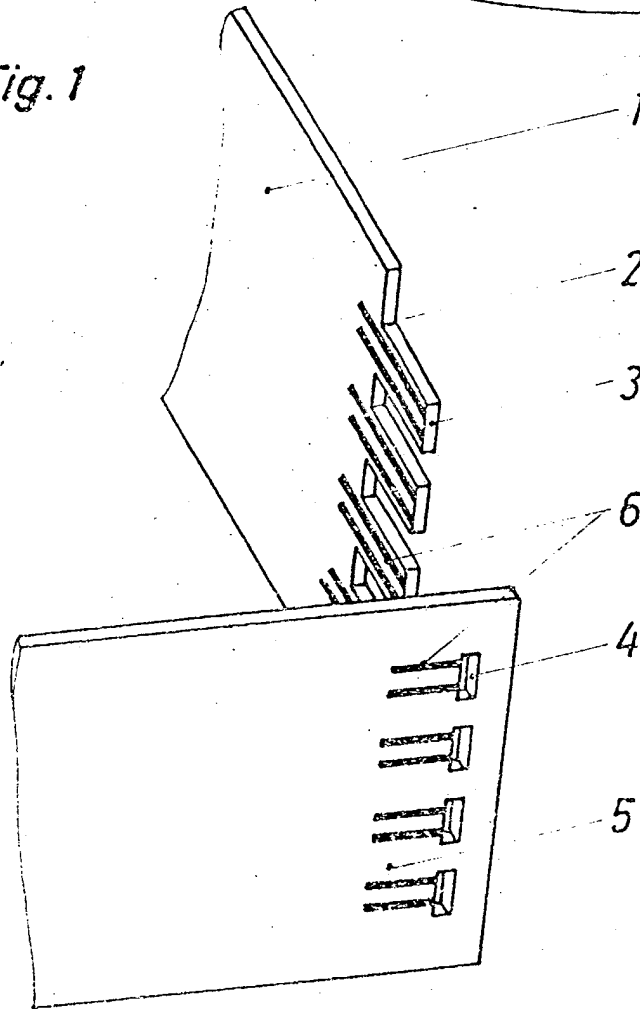


Fig. 2

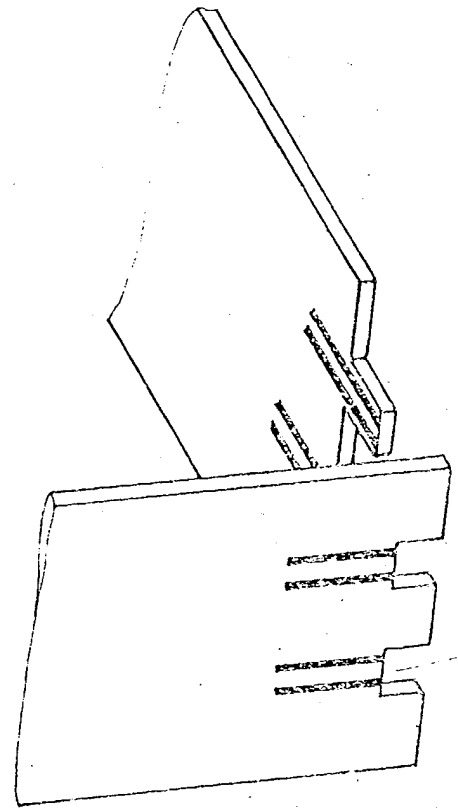


Fig. 3

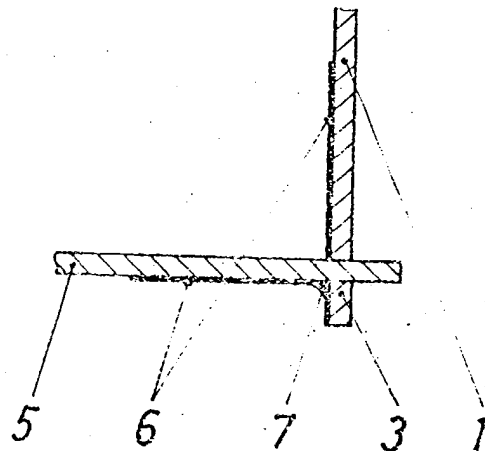


Fig. 4

